Zeitschrift: Nebelspalter : das Humor- und Satire-Magazin
Band: 98 (1972)
Heft: 13

Illustration: [s.n.]
Autor: Fehr, René

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 04.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Aus der Welt der Technik

Sensationelle «Holographie»

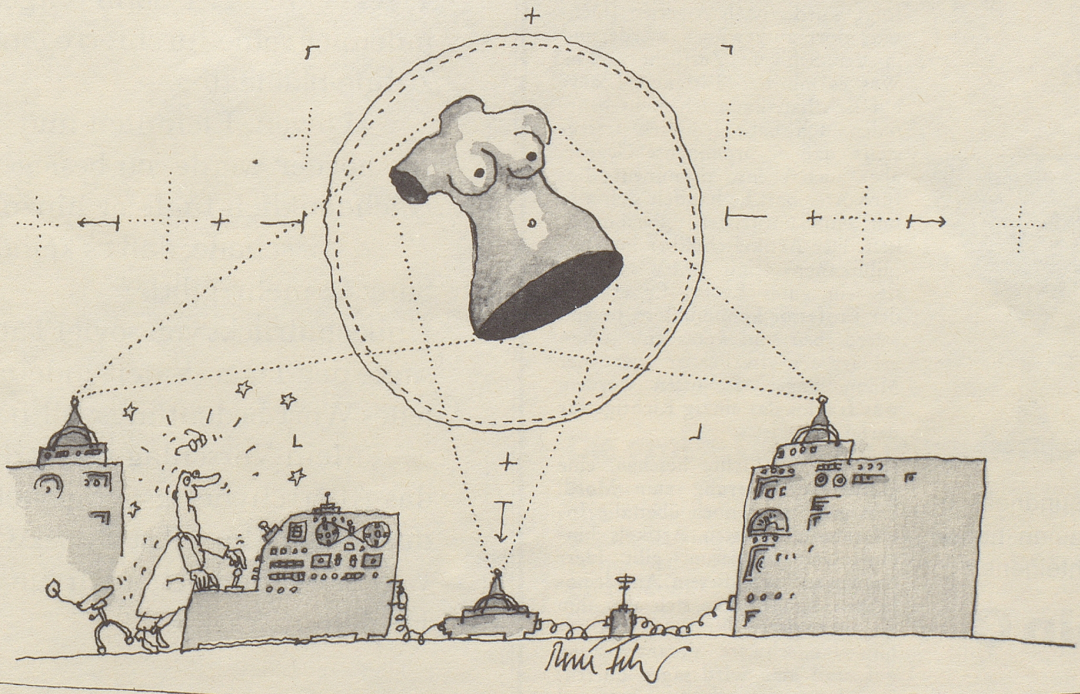
An der vor einigen Monaten vom «Technorama» durchgeführten Ausstellung «Leonardo da Vinci» konnte ein großer Kreis von Laien erstmals ein sogenanntes «Hologramm» sehen: Durch eine Projektionseinrichtung wird mit Laser-Licht ein dreidimensionales Bild eines Gegenstandes «in den Raum geworfen», so daß man glaubt, diesen Gegenstand leibhaftig vor sich zu sehen. Bewegt man seinen Kopf, so kann man den projizierten Gegenstand auch von den Seiten her betrachten. Verblüfft ist man aber noch mehr, wenn man das Diapositiv anschaut: Von einem «Bild» ist überhaupt keine Rede, sondern die ganze Fläche der Glasplatte ist mit seltsamen Punkten und Linien bedeckt, die überhaupt keinen «Sinn» zu haben scheinen.

Trotzdem ist auf dieser schummrigen Fläche die gesamte Bild-Information enthalten. Man nennt sie das «Hologramm». Das Verfahren wurde von D. Gabor erfunden (1948) und von E. Leith und J. Upatnieks (1963) so weiterentwickelt, daß die Holographie heute erstaunliche Perspektiven eröffnet. Man kann zum Beispiel einen Gegenstand auf dem Reißbrett entwerfen, durch ein Computer-Programm das Hologramm berechnen und mit einer Zeichenmaschine automatisch zeichnen lassen, worauf dann mit dem Hologramm-Projektor der Gegenstand dreidimensional in den Raum geworfen wird und photographiert werden kann.

Durch einen besonderen Trick (Erzeugung von sogenannten Interferenzen im projizierten Bild) kann der dreidimensional abgebildete Gegenstand, zum Beispiel ein komplizierter Maschinenteil, mit «Höhenkurven» überzogen werden.

In der Datenverarbeitungstechnik wird die Holographie in naher Zukunft eine große Rolle spielen. Es wurde zum Beispiel eine Versuchsanordnung gebaut, mit welcher es einem Computer gelingt, bestimmte Buchstaben aus einer großen Menge von «Schrift» heraus zu erkennen. Vermutlich werden die «Lesemaschinen», an denen man schon lange herumbastelt, auf diesem Prinzip aufgebaut sein.

Dann ist es auch möglich, phantastisch viele Informationen auf kleinster Fläche abzubilden. Computer der Zukunft werden Photobilder speichern können, unheimlich viele auf kleinstem Raum, und diese Bilder anhand der gespeicherten Hologramme auf Anruf wieder ausgeben können. Die Bildspeichertechnik für Fernsehkassetten steht mit der Holographie vor ungeahnten Möglichkeiten.

Ein Anwendungsgebiet, über das sich selbst Fachleute nur mit Kopfschütteln wundern, ist das sogenannte «Seitensicht»-Radar. Bekanntlich können mit dem heute gebräuchlichen Radar auf dem Bildschirm nur verschwommene Umriß-Zeichnungen des abgetasteten Gebietes erzeugt werden. Das Auflösungsvermögen (das heißt die «Bildschärfe») ist begrenzt durch die verwendete Wellenlänge der Radar-Strahlung und durch die Größe der Antenne. Für Satellitenbeobachtungen werden Radar-Antennenspiegel von riesigen Ausmaßen verwendet. Ein Flugzeug kann aber nur kleine Antennen mitführen. Beim «Seitensicht-Radar» werden nun, während das Flugzeug über das aufzunehmende Gelände fliegt, eine ganze Reihe von Radarimpulsen ausgestrahlt und die «Echos» auf einem Film aufgezeichnet. Auch diese Aufzeichnung ist ein «Hologramm», allerdings von spezieller Art, – die Aufzeichnung enthält «alle Informationen, die zur Reproduktion eines Bildes notwendig sind». Die «Schärfe» des Bildes ist so groß, wie wenn man eine Radarantenne vom Ausmaß der zurückgelegten Flugstrecke verwendet hätte. Das Hologramm kann in ein scharfes photographisches Bild zurückverwandelt werden, und wir vermuten wohl kaum daneben, wenn wir annehmen, daß diese «Seitensicht-Radars» bereits im Einsatz sind, in Flugzeugen und Satelliten.

Martel Gerteis